

Les ateliers et débat de l'AFH du 27 et 29 juin 2022

Lundi 27 juin

Ateliers (IUEM)

Atelier 1 : **Maturité sexuelle des poissons par l'histologie quantitative (après-midi 14h00-18h00)**

Organisateur(trice)s : Carine Sauger, Laurent Dubroca (IFREMER)

Atelier 2 : **Petite pêche côtière (après-midi 14h00-18h00)**

Organisateurs : Marc Leopold (IRD), François Le Loc'h (IRD), Pascal Le Floc'h (UBO)

Mardi 28 juin

Ateliers (Pôle numérique du Bouguen)

Atelier 3 : **Partage d'expériences de collaborations science-acteurs, science/décideurs en halieutique (journée)**

Organisateur(trice)s : Claire Macher, Martial Laurans, Marie Savina-Rolland, Clara Ulrich, Sigrid Lehuta (IFREMER)

Atelier 4 : **FLR and assessment for all (a4a) (journée)**

Organisateurs : Mickael Gras (JRC) et Youen Vermard (IFREMER)

Atelier 5 : **Formation à la nouvelle version du logiciel interactif CLIMPROD 2.0 (matin 9h00-12h30)**

Organisateurs : Pierre Fréon (ex. IRD)

Atelier 6 : **Créer des analyses de données reproductibles et partageables en faisant des packages R (après-midi 14h00-17h30)**

Organisateur(trice)s : Sébastien Rochette et Florence Mounier (ThinkR)

Atelier 7 : **EcoDiet, Escropath et RcaN: des nouveaux outils pour la modélisation trophique (matin 09h00-12h30)**

Organisateurs : Hilaire Drouineau (INRAE), Jérémy Lobry (INRAE) et Pierre-Yves Hervann (NOAA)

Soirée débat 19h00-20h30 - Auditorium des Capucins, 25 Rue de Pontaniou, 29200 Brest

La technologie sauvera-t-elle la pêche et les ressources marines ?

Intervenants :

Denis Biget (CRBC – UBO Brest) : *'Historique de la radionavigation'*

Julien Simon / Robin Faillietaz (UMR DECOD – IFREMER/LTBH Lorient) : *'Les chaluts intelligents'*

Mathieu Woillez (UMR DECOD – IFREMER/LBH Brest) : *'La technologie en recherche halieutique : ex. du marquage électronique'*

Autres participants

Camille Gouzien (Pêcheur en retraite)

Brendan Chavry (Jeune pêcheur, sous réserve)

Atelier 1

Maturité sexuelle des poissons par l'histologie quantitative

Organisateur(trice)s : Carine Sauger et Laurent Dubroca
(IFREMER, laboratoire Ressources Halieutiques de Port-en-Bessin)

La maturité sexuelle des poissons est un paramètre essentiel à la compréhension des dynamiques des populations exploitées. Sa mesure individuelle fait appel habituellement à une lecture visuelle des paramètres macroscopiques des individus ainsi que des gonades, dont les résultats présentent une grande incertitude. L'histologie quantitative est une approche permettant de lever ces incertitudes.

Cet atelier propose de détailler la mise en place opérationnelle d'une telle approche depuis la collecte d'échantillons biologiques jusqu'à la détermination des phases de maturité. L'atelier s'appuiera sur les travaux que nous menons dans le cadre du projet MATO (financement FFP). L'atelier s'organisera sous la forme de présentation et de démonstration pratique :

- collecte d'échantillons : protocole d'échantillonnages couvrant le cycle de reproduction, nombres d'individus par classe de tailles
- prélèvements : prélèvements et mesures de paramètres biologiques (démonstration pratique sur échantillon biologique en fonction de la disponibilité de ces derniers)
- élaboration des lames histologiques : matériels, colorations, coupe, numérisation.
- lecture des lames histologiques : protocoles, les structures cellulaires, construction d'un atlas, lecture (pratique de lecture sur logiciel)
- analyses et détermination des phases de maturité : homogénéité des gonades, résumé statistiques et phases. Liens avec les paramètres macroscopiques.
- diffusion et bancarisation de la donnée collectée

Atelier 2

Petite pêche côtière

Organisateurs : Marc Léopold (IRD), François Le Loc'h (IRD), Pascal Le Floc'h (UBO)

Public ciblé : cet atelier s'adresse aux étudiant-e-s de master, doctorant-e-s et chercheur-se-s de toutes disciplines et consultants intéressé-e-s par ou travaillant sur les petites pêcheries au Nord et au Sud

Objectifs : Bien qu'elles restent marginalisées par rapport aux pêcheries industrielles, les petites pêcheries attirent de plus en plus l'attention à l'échelle globale depuis une quinzaine d'années face aux multiples enjeux (écologiques, sociaux, économiques...) auxquelles elles sont confrontées. Un renouveau de la recherche accompagne cette évolution. Quels sont les défis (systémiques, méthodologiques, opérationnels...) que les chercheurs intéressés par les petites pêcheries tentent de relever, tant au Nord qu'au Sud ? Quels sont les freins, les leviers, et les opportunités de la recherche sur ces pêcheries ? A l'occasion de l'année internationale sur la pêche artisanale décrétée par la FAO (IYAFA 2022), cet atelier explorera ces questions à travers un partage d'expériences (à partir de cas d'études des intervenants) et de réflexions.

Plusieurs entrées sont proposées en trois séances de discussion précédées d'une introduction générale :

Séance 1 : Les enjeux au Sud : bilan-perspectives de l'atelier international organisé sur la recherche sur les petites pêcheries en juin 2018 à l'IUEM (<https://scfworkshop.sciencesconf.org/>): le renforcement de capacités (Sud-Sud et Nord-Sud) par la formation universitaire, la recherche et l'expertise

Séance 2 : Les innovations apportées par les sciences écologiques et sociales sur les petites pêcheries

Séance 3 : L'approche transdisciplinaire : une opportunité pour répondre aux questions de durabilité des petites pêcheries ?

L'atelier sera prolongé par l'atelier AFH sur les recherche participatives et collaboratives sur les pêcheries organisé le lendemain.

Atelier 3

Partage d'expériences de collaborations science-acteurs, science/décideurs en halieutique

Organisateur(trice)s :

Claire Macher, Ifremer, AMURE
Martial Laurans, UMR DECOD, Ifremer, Brest
Marie Savina-Rolland, UMR DECOD, Ifremer, Lorient
Clara Ulrich, Ifremer, DS
Sigrid Lehuta, Ifremer, UMR DECOD, Ifremer, Nantes
Marie Lesueur, Institut Agro, Pôle Halieutique, Rennes

Les collaborations entre scientifiques, acteurs de la filière et décideurs sont au cœur de nombreuses démarches scientifiques déployées en halieutique en appui à l'approche écosystémique des pêches. Elles s'inscrivent notamment dans le cadre de recherches collaboratives, d'approches de modélisation participative ou d'expertises et appui aux politiques publiques. Si ces collaborations sont pratiquées couramment par les halieutes, elles font néanmoins peu l'objet d'analyses et de partages d'expériences permettant de bâtir sur les bonnes et moins bonnes expériences et d'appréhender les collaborations science-acteurs, science-décideurs en lien avec des cadres de pensées et d'analyse plus conceptuels existants.

Cet atelier s'adresse aux étudiants de master et doctorat ainsi qu'aux chercheurs ayant expérimenté ou s'intéressant aux collaborations science-acteurs, science-décision dans une approche large incluant les démarches de sciences et recherches participatives et collaboratives et l'expertise.

S'appuyant sur les résultats d'une première démarche réflexive conduite à l'Ifremer, l'atelier proposera aux participants de participer à une réflexion collective sur les liens science-acteurs, science-décision en halieutique. L'atelier s'appuiera sur une série de présentations courtes, tables rondes et partages d'expériences avec les participants pour explorer les enjeux, postures, et outils et approches mobilisées pour co-construire et pour identifier les clefs de réussite et difficultés rencontrées dans les collaborations.

L'atelier propose une approche concrète fondée sur l'expérience pour initier les participants à une réflexion sur leurs liens avec les acteurs et décideurs dans les démarches de recherche collaborative ou les expertises qu'ils conduisent.

Il permettra par ailleurs de sensibiliser les participants à quelques cadres d'analyse et de pensées existants pour analyser et construire les collaborations et la participation des acteurs aux différentes étapes de la recherche.

Atelier 4

Workshop to introduce participants to the use of FLR and assessment for all (a4a)

Organisateurs : Michaël Gras (Joint Research Centre) and Youen Vermard (Ifremer)

The Fisheries Library in R (FLR; Kell et al., 2007) has been developed over the last 15 years to provide fisheries scientists with a suite of packages to process fisheries data. The user can perform fisheries data quantitative analyses, fit various types of models including age-structured stock assessment models and run forward simulations. In this workshop we will give an introduction to FLCore, showing how to format and handle data prior to running analyses. We will then introduce how to fit stock-recruitment relationships using various types of models. We will also run the age-structured model assessment for all (a4a) developed by the JRC (Jardim et al., 2013) as well as short term forecasts. Finally, we will show the users how to run diagnostics to ensure that the model fits well the data using the recently developed package a4adiags (Mosqueira and Winter, 2020).

Atelier 5

Formation à la nouvelle version du logiciel interactif CLIMPROD 2.0 pour choisir et ajuster un modèle de production incluant une variable climatique

Organisateur : Pierre Fréon (ex. IRD)

Il s'agit d'un atelier de formation ayant pour objectif de présenter l'approche CLIMPROD et l'utilisation du logiciel. Après un rappel des fondamentaux des modèles de surproduction, on exposera les raisons et la méthode liées à l'incorporation d'une variable environnementale dans les trois modèles conventionnels (Graham-Schaefer, Fox et Pella & Tomlinson). Les limites et conditions optimales d'utilisation de ces modèles seront indiquées, en particulier concernant leur usage pour des prédictions ou construction de scénarii. Une démonstration du logiciel sera effectuée en direct et reproduite par les participants sur leurs propres ordinateurs à partir d'un jeu de données type. Ensuite les participants pourront explorer librement et plus avant le logiciel, soit à partir du même jeu de données ou d'autres jeux de données fournis par le responsable de l'atelier, soit à partir de leur propre jeu de données s'ils le souhaitent. Cette exploration sera encadrée.

Programme :

- Rappel des fondamentaux des modèles de surproduction
- Raisons et méthode liées à l'incorporation d'une variable environnementale dans les modèles conventionnels
- Les limites et conditions optimales d'utilisation de ces modèles
- Démonstration du logiciel reproduite par les participants sur leurs ordinateurs
- Exploration libre du logiciel

Remarque

Les participants doivent apporter leur propre ordinateur

Nombre de participants : 20

Atelier 6

Créer des analyses de données reproductibles et partageables en faisant des packages R

Organisateur : Sébastien Rochette et Florence Mounier (ThinkR)

Les études scientifiques sont destinées à être partagées et diffusées. Le mouvement de science reproductible incite le monde de la recherche à partager les analyses qui supportent leurs résultats.

Dans cet atelier, nous verrons pourquoi et comment le mode de développement d'un package R peut faciliter ce partage.

Toutefois, pour réduire la charge mentale et rendre accessible à tous la construction de packages ER, nous utiliserons la méthode "Rmd First" qui permet de maintenir les utilisateurs dans un environnement naturel avec un outil qu'ils connaissent : un document RMarkdown. En effet, l'étape entre l'écriture de votre propre code R pour analyser des données et la refonte de ce code en un package R bien documenté et prêt à être partagé semble inaccessible pour de nombreux utilisateurs de R. La structure des paquets est parfois perçue comme utile uniquement pour la construction d'outils d'analyse de données à usage général destinés à être partagés sur des plateformes officielles type CRAN, Bioconductor, ... Cependant, les packages R peuvent être utilisés à des fins plus variées, de l'usage interne au partage de logiciels libres. Comme les packages sont conçus pour être robustes et qu'ils appliquent des normes utiles en matière de documentation et de tests, la structure des packages fournit un cadre idéal pour préparer vos analyses à leur partage avec le reste de votre communauté.

L'utilisation de {fusen} pour écrire un développement ou une analyse à l'intérieur d'un Rmd, réduira considérablement le travail de transformation de ce Rmd en package. Et vous rendra plus serein pour partager votre travail et communiquer dessus.

Remarques :

À la fin du tutoriel, les participants devraient :

- comprendre la méthodologie proposée par le "Rmd First"
- être capable de refactoriser leur code en fonctions correctement formatées- comprendre la structure d'un package
- être capable de construire un paquet R documenté et testé- savoir comment partager leur travail avec la communauté sur GitHub.

Nombre de participants : 30

Atelier 7

EcoDiet, Escropath et RcaN: des nouveaux outils pour la modélisation trophique

Organisateurs : Hilaire Drouineau (Inrae), Jérémy Lobry (Inrae) et Pierre-Yves Hervann (Noaa)

Les modèles trophiques, et notamment les approches Ecopath with Ecosim, sont des outils majeurs de l'étude du fonctionnement des écosystèmes marins. Ils permettent, entre autres, d'étudier les effets directs de la pêche et aux changements environnementaux sur les différents compartiments d'écosystème, ainsi que leurs impacts indirects, via leur propagation à travers le réseau trophique. À ce titre, ils sont des outils clés pour la mise en place de l'approche écosystémique des pêches.

Récemment, de nouveaux outils ont été développés, offrant de nouvelles possibilités pour une plus grande intégration des données trophiques locales, une meilleure caractérisation de l'incertitude et une plus de réalisme écologique en modélisation trophique :

- EcoDiet est un nouveau package R permettant une estimation rigoureuse de la matrice des régimes alimentaires, paramètre d'entrée clé des modèles EwE. Pour cela, Ecodiet met en œuvre un cadre bayésien permettant de combiner des données de signatures isotopiques et de contenus stomacaux.
- ESCROpath est un modèle bayésien qui étudie les flux de contaminants et de biomasse dans les réseaux trophiques. Reposant sur un couplage de MixSIAR et d'Ecopath, ainsi que sur des modèles de bioamplification, il permet de combiner données isotopiques, de concentrations en contaminant et de biomasses pour fournir une estimation intégrée des régimes alimentaires et des flux de biomasse entre compartiments.
- RCaN est un package R mettant en œuvre une approche originale de modélisation trophique. Reposant sur le concept de nécessités (ensembles de contraintes physiques, physiologiques et liées aux observations) et de chance (indéterminisme dans les échanges trophiques), il vise à décrire l'ensemble des trajectoires temporelles possibles d'un réseau trophique, sans entrer dans le détail des processus écologiques sous-jacents. À ce titre, il a vocation à être utilisé dans de façon participative, ce que facilite grandement son interface graphique RCaNConstructor.

Remarques :

L'objectif de cet atelier est de présenter rapidement ces trois outils. Destiné à des personnes ayant déjà des connaissances sur les modèles trophiques (EwE-ou autre) une présentation basée sur un cas d'étude concret visera à expliciter le fonctionnement de ces trois outils et surtout à montrer leurs apports potentiels pour répondre aux besoins des spécialistes en écologie trophique.

SOIRÉE DÉBAT

LA TECHNOLOGIE SAUVERA-T-ELLE LA PÊCHE ET LES RESSOURCES MARINES?

'Historique de la radionavigation'
Denis Biget, CRBC - UBO Brest

'Les chaluts intelligents'
Julien Simon, UMR DECOD, IFREMER/LTBH
Lorient

**'La technologie en recherche halieutique : ex.
du marquage électronique'**
Mathieu Woillez, UMR DECOD,
IFREMER/LBH Brest

Avec la participation des professionnels
Camille Gouzien, Pêcheur en retraite
Brendan Chavry, Jeune pêcheur, sous réserve



MARDI 28 JUIN 2022 | 19H>20H30
AUDITORIUM DES CAPUCINS

www.association-francaise-halieutique.fr



@AFHalieutique



AFHalieutique